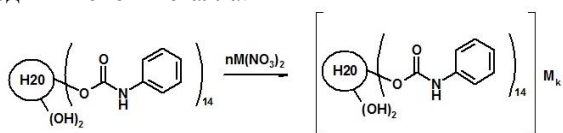


Соединение охарактеризовано методами ЯМР, ИК спектроскопии.

Доказана комплексообразующая способность ПЭПК по отношению к ионам Cu(II), Co(II), Ni(II). Установлено, что реализуется большое разнообразие комплексных форм с насыщением платформы ПЭПК до состава M:L=14:1, что соответствует координации одного карбаматного фрагмента одним ионом металла:



Синтезированный ПЭПК был использован для создания модели нового хемомодифицированного сорбента. Технология базируется на механической иммобилизации полидентатных макролигандов на поверхностях цеолита и нитратцеллюлозных (НЦ) мембран. Содержание модифицирующего реагента на единицу поверхности НЦ мембран составило $0,155 \pm 0,01 \text{ мг/см}^2$. Максимальная сорбционная емкость модифицированных НЦ мембран по отношению к катионам Cu(II), Co(II), Ni(II) составляет от 0,1988 до 0,3978 мг/см^2 и увеличивается в ряду ионов $\text{Co} < \text{Cu} < \text{Ni}$.

СОЗДАНИЕ МАГНИТНО-РЕОЛОГИЧЕСКИХ СУСПЕНЗИЙ НА ОСНОВЕ СЛОЖНЫХ ФЕРРИТОВ

Комарова К.А.

Тверской государственный университет
170100, г. Тверь, ул. Желябова, д. 33

Дисперсии магнитных частиц с диаметром более 1000 нм в различных жидкостях-носителях представляют собой отдельную подгруппу магнитно-реологических суспензий (МРС). В отличие от классических магнитных жидкостей устойчивость таких систем объясняется высокой концентрацией (до 20 объёмных %) магнитной фазы и высокой вязкостью всей дисперсной системы. Частицы «сжаты» между собой в объёме и дисперсионная среда существует между ними в виде тонких прослоек, выполняя при этом роль «смазки» для скольжения магнитных частиц.

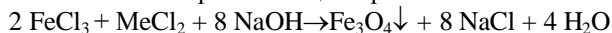
Подобные системы могут быть получены теми же способами, что и магнитные жидкости, однако при добавлении избытка жидкости-носителя они расслаиваются. Для загущения систем, вводят в объём растворов различные загустители: олеаты или стеараты магния, кальция, поверхностно-активные вещества на основе кремнийорганических соединений и др.

Подобно ферромагнитным металлам и сплавам ферриты обладают хорошими магнитными свойствами и в отличие от металлов, имеют низкую электропроводность. Такое сочетание свойств незаменимо для работы с высокими частотами (более 100 кГц). Ферриты используют в качестве магнитных материалов в радиотехнике, электронике, автоматике и вычислительной технике (ферритовые поглотители электромагнитных волн, антенны, сердечники, элементы памяти, постоянные магниты и т.д.).

Интерес к ферритам различного состава связан так же с тем, что при отрицательных температурах эти материалы обладают более высокими магнитными характеристиками по сравнению с магнетитом. Присутствие ионов переходных металлов в составе частиц дисперсной фазы повышает устойчивость этих частиц к окислению, что важно для использования ферритов в процессах катализа.

В настоящее время магнитно-реологические суспензии составили серьёзную конкуренцию магнитным жидкостям при их использовании в некоторых технических устройствах.

В настоящей работе ферриты сложных составов получали методом химической конденсации высокодисперсного магнетита, предложенный В. С. Элмором. Реакции протекали согласно схеме:



При получении ферритов сложных составов ионы двухвалентного железа Fe^{2+} полностью замещали ионами переходных металлов кобальта, никеля и марганца, с обязательным соблюдением соотношения $\text{Fe}^{3+}/\text{Me}^{2+} = 2 / 1$. В синтезе использовали перекристаллизованные и осушенные соли никеля (NiCl_2), кобальта (CoCl_2) и марганца (MnCl_2). Для достижения наиболее полной сокристаллизации оксидов металлов в качестве осадителей использовали 10% раствор NaOH. Наиболее качественные осадки ферритов получались при дополнительном прогревании реакционной массы на водяной бане при температуре 50°C в течение часа и интенсивном перемешивании. Образующийся в ходе реакции хлорид натрия удаляли из осадка многократной промывкой дистиллированной водой, что предотвращало коагуляцию магнитных частиц и обеспечивало в дальнейшем взаимодействие молекул стабилизатора с частицами феррита. В результате были получены фер-

риты составов: NiFe_2O_4 , CoFe_2O_4 и MnFe_2O_4 . Образовавшиеся магнитные частицы ферритов отфильтровывали, помещали в водный раствор олеата натрия на 2 часа для прохождения процесса адсорбции. Далее в качестве загустителя системы был применен ПЭГ-115 (30%), который повысил вязкость системы, в результате чего были получены устойчивые МРС.